

(11)Publication number: H5-398

(43)Date of publication of application: 8.1.1993

(51) Int. Cl. B 26 D 7/06

B 26 F 1/00

B 65 B 5/06

(21) Application number: H3-56687

(22) Date of filing: 25.6.1991

(71) Applicant: Yugen Kaisha Saiko

(54)AUTOMATED CARD PUNCH AND CASE PACKING DEVICE

(57)[Abstract]

[Object]

A process of punching a card with rounded corners and an operation of packing the card into a case are automated, to thereby significantly improve operability, and reduce a manufacturing cost.

[Constitution]

The present device includes conveyors 3 and 4 for conveying a plurality of stacked cards 1 cut into a square shape by a slitter, a card feeder 8 provided on a conveying path of the conveyor to grip the cards 1 conveyed therethrough and feed the cards 1 to a punching die for forming rounded corners 2, a pressing die 18 and a rectangular cylindrical lower die 19 constituting the punching die, a case stocker 24 provided adjacent to the punching die to store a plurality of card cases 25 in which a case portion and a lid portion are integrally formed, a pusher 27 for feeding the card cases 25 one by one from the case stocker 24 to below the lower die 19, and a lid portion folding unit 33 for closing the lid portion of the card case 25 into which the cards 1 punched to have the rounded corners 2 are packed.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-398

(43)公開日 平成5年(1993)1月8日

(51) Int.Cl.⁵ 識別記号 序内整理番号 F I 技術表示箇所
B 2 6 D 7/06 E 8916-3C
B 2 6 F 1/00 E 7411-3C
B 6 5 B 5/06 7609-3E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号 実願平3-56687

(22)出願日 平成3年(1991)6月25日

(71)出願人 591158047
有限会社彩光

(72) 考案者 佐藤 由美子

福島県郡山市田村町上行合字西川原81番地
有限会社彩光内

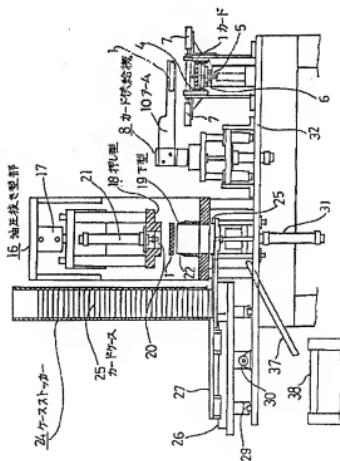
(74)代理人 基理士 壽川 勝郎

(54)【考案の名称】 カード自動型抜きケース詰め機

(57) 【要約】

【目的】 カードの角丸を型抜きする工程とカードをケースに詰める作業を自動化して、作業性を大幅に向上させ、製造コストの低減を図るものである。

【構成】スリッターで四角形状に裁断されて積み重ねられた複数枚のカード1を搬送するコンベア3、4と、このコンベアの搬送路に設けられ、搬送されて来たカード1を把持して、角丸2を形成する抜き型に供給するカード供給機8と、前記抜き型を構成する押し型18および角筒状の下型19と、前記抜き型に隣接して設けられ、ケース部と蓋部が一体に成型された複数個のカードケース25を収納するケースストッカ24と、このケースストッカ24からカードケース25を1個ずつ前記下型19の下方に供給するブッシャー27と、角丸2を抜いたカード1が詰められたカードケース25の蓋部を閉じる蓋部折り曲げ機32とからなるものである。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 スリッターで四角形状に裁断されて積み重ねられた複数枚のカードを搬送するコンベアと、このコンベアの搬送路に設けられ、搬送されて来たカードを把持して、角丸を形成する抜き型に供給するカード供給機と、前記抜き型を構成する押し型および角筒状の下型と、前記抜き型に隣接して設けられ、ケース部と蓋部が一体に成型された複数個のカードケースを収納するケースストッカーと、このケースストッカーからカードケースを1個ずつ前記下型の下方に供給するブッシャーと、下型の下方に配置され角丸を抜いたカードが詰められたカードケースの蓋部を閉じる蓋部折り曲げ機とからなるカード自動型抜きケース詰め機。

【請求項 2】 カード供給機のカードを把持するアームのフィンガーに、エア吸引部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のカード自動型抜きケース詰め機。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の実施例によるカード自動型抜きケース詰め機を示す平面図である。

【図 2】 図 1 に示すカード自動型抜きケース詰め機の正面図である。

【図 3】 本考案のカード供給機を構成するアーム先端部分を拡大して示す斜視図である。

【図 4】 本考案のカード供給機を構成するアーム先端部分を示す側面図である。

【図 5】 本考案の抜き型を構成する下型を拡大して示す斜視図である。

【図 6】 本考案の油圧抜き型部を拡大して示す正面図である。

【図 7】 本考案の蓋部折り曲げ機を拡大して示す側面図である。

【図 8】 本考案の蓋部折り曲げ機とブッシャー部分を拡大して示す斜視図である。

* 大して示す平面図である。

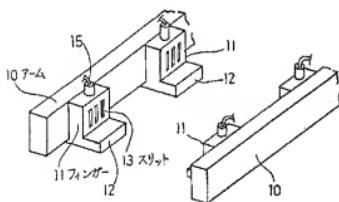
【図 9】 角丸を抜く前の状態のトランプカードを示す斜視図である。

【図 10】 角丸を抜いた後の状態のトランプカードを示す斜視図である。

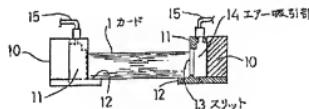
【符合の説明】

1	カード
1 a	縁部
2	角丸
10	3 帯ベルトコンベア
	4 紙ベルトコンベア
	6 リフター
	7 押えシリンダー
	8 カード供給機
	9 本体駆動部
	10 アーム
	11 フィンガー
	13 スリット
	16 油圧抜き型部
20	18 押し型
	19 下型
	20 中押し型
	22 テーパー刃
	24 ケースストッカー
	25 カードケース
	25 b 蓋部
	31 吸着リフター
	33 蓋部折り曲げ機
	34 ローラ
30	36 ブッシャー
	37 シューター
	38 排出コンベア

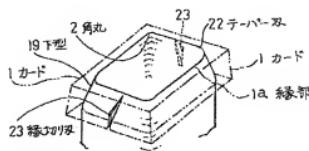
【図 3】



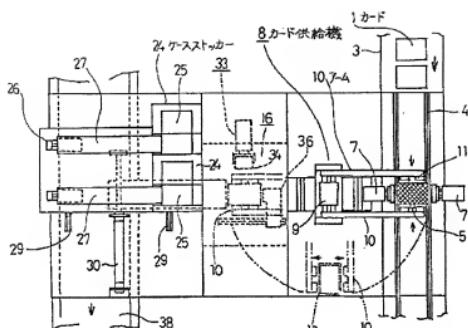
【図 4】



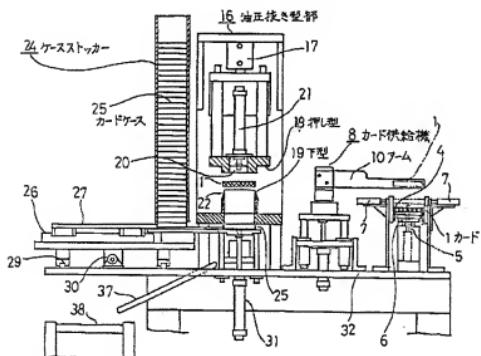
【図 5】



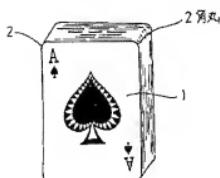
[图 1]



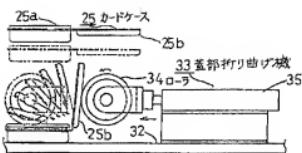
【图2】



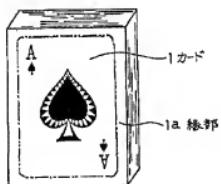
【图10】



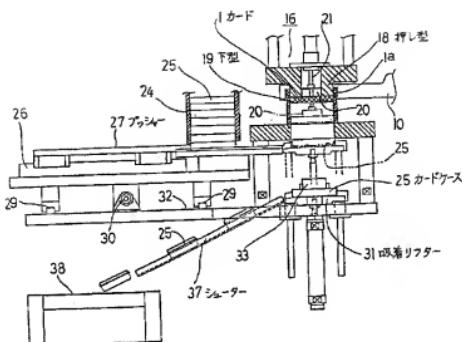
[图 7]



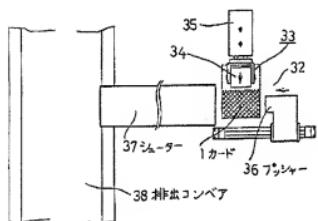
[图9]



【図6】



【図8】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案はトランプなどのカードを製造する工程で、角丸を型抜きしてからカードケースに自動的にカードを詰める装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

一般にトランプを製造する場合、複数枚のカードを1枚の大きな紙に印刷し、これをスリッターで四角形状に1枚ずつ裁断してから、順番に並べて丁合して図9に示すように積み重ねる。次いでこの積み重ねたカード1を抜き型で抜いて縁部1aを取って図10に示すように、カード1の四隅にアールを設けた角丸2を形成する。この後、角丸2を形成したカード1をカードケースに詰めて製品としている。

【0003】

この製造工程で、従来はスリッターで四角形状に1枚ずつ裁断してから、丁合して積み重ねる工程までを自動的に行なう機械はあるが、連続して角丸2を型抜きする機械や、角丸2を形成したカード1をカードケースに自動的に詰める機械がなく、特にケースに詰める作業は手作業により行なっているため作業性が悪く、1日に2500組製造するのが限度でありコストが高くなる問題があった。また近年、高速のスリッターが開発され1時間に2000組のトランプを裁断、丁合することができるようになったが、角丸2を型抜きする工程や手作業によるケース詰作業が遅く、連続的に大量生産する上でネックとなっていた。

【0004】**【考案が解決しようとする課題】**

本考案はかかる点に鑑み種々研究を行なった結果、角丸を型抜きする工程とカードをカードケースに詰める作業を自動化して、作業性を大幅に向上させ、製造コストを低減することができるカード自動型抜きケース詰め機を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本考案はスリッターで四角形状に裁断されて積み重ねられた複数枚のカードを搬送するコンベアと、このコンベアの搬送路に設けられ、搬送されて来たカードを把持して、角丸を形成する抜き型に供給するカード供給機と、前記抜き型を構成する押し型および角筒状の下型と、前記抜き型に隣接して設けられ、ケース部と蓋部が一体に成型された複数個のカードケースを収納するケースストッカーと、このケースストッカーからカードケースを1個ずつ前記下型の下方に供給するブッシャーと、下型の下方に配置され角丸を抜いたカードが詰められたカードケースの蓋部を閉じる蓋部折り曲げ機とからなることを特徴とするものである。

【0006】

更に本考案はカードを把持して、角丸を形成する抜き型に供給するカード供給機のアームのフィンガーに、エアー吸引部を設けてカードの側面を吸着支持する構造にしたものでも良い。

【0007】

【作用】

本考案のカード自動型抜きケース詰め機は、先ず図示しないスリッターで四角形状に裁断し、積み重ねられた複数枚のカードをコンベアで搬送してくる。この搬送されてきたカードをカード供給機で把持する。次に把持したカードを押し型と角筒状の下型とで構成された抜き型に供給して、ここでカードの縁部を切断して角丸を形成する。この後、ケースストッカーから下型の下方に供給されていたカードケースに角丸を形成したカードを詰めてから、蓋部折り曲げ機でカードケースの蓋部を閉じて完成し、これを排出するようにしたものである。

【0008】

更に本考案では、抜き型にカードを供給するカード供給機のアームに、カードを把持するフィンガーを設け、ここにエアー吸引部を設けてカードの側面を吸着支持することにより、カードを確実に支持できると共に、角丸を裁断した後、切り放されたカードの縁部もエアー吸引部で吸着して保持することができる。

【0009】

【実施例】

以下本考案の実施例を図1ないし図8を参照して詳細に説明する。図において3は帯ベルトコンベアで、図示しないスリッターで四角形状に裁断し、丁合されて積み重ねられた複数枚のカード1を搬送してくるものである。4は帯ベルトコンベア3に連続する紐ベルトコンベアで、両側に2本の紐ベルトを回転自在に設けてこの間に空間部が形成され、カード1の両端を支持して搬送するようになっている。

【0010】

この紐ベルトコンベア4の中間の空間部にはストッパー5が上下動自在に設けられ、紐ベルトコンベア4上を搬送されてくるカード1を所定の位置で停止させるようになっている。このストッパー5の手前側には図2に示すようにカード1を持ち上げるリフター6が設けられ、カード1が停止したら図示しないセンサーにより作動してカード1を持ち上げるようになっている。更にこのリフター6の上方の紐ベルトコンベア4の両側には押えシリンダー7、7が設けられ、リフター6で持ち上げられたカード1の短辺側を挟持して位置決めするようになっている。

【0011】

8はカード供給機で、上下動および回動自在の本体駆動部9に2本のアーム10、10が水平に突設され、更にこのアーム10は左右にスライドして開閉するようになっている。更にアーム10の先端内側には図3および図4に示すように夫々2個のフィンガー11、11が取付けられている。このフィンガー11の下部に爪12が内側に突設され、カード1の下部を係止して支持するようになっている。またこのフィンガー11の側面にはスリット13が形成され、この内側にエア吸引部14が形成されている。このエア吸引孔14はホース15により図示しない真空エジェクターを介してコンプレッサーに接続されて、スリット13からエアを吸引しながら重ねたカード1の側面を吸着するようになっている。

【0012】

16は油圧抜き型部で図1に示すように、カード供給機8のアーム10が180度回転した位置に設置されている。この油圧抜き型部16は図2に示すように油圧シリンダー17に取付けられた押し型18と、この下方に固定された四角筒状の下型19と

で構成されている。前記押し型18は断面逆凸型の中央部が開口し、この開口部に中押し型20が挿着されシリンダー21により上下動自在に支持されている。また前記下型19は、図5に示すように四隅に角丸2を設けたテーパー刃22が上端に形成された四角筒状をなし、更にテーパー刃22の短辺側の側面に、縁切り刃23、23が上下方向に形成されている。

【0013】

24は角筒状をなすケースストッカーで、図2に示すように内部に多数のカードケース25が装着されている。このカードケース25は図7に示すようにケース部25aと蓋部25bとが開閉自在にプラスチックで一体に形成されている。またケースストッカー24の下端は図6に示すように開口され、ここにロッドレスシリンダー26に支持された板状のブッシャー27が通過してカードケース25を1個ずつ下型19の下方に押し出すようになっている。このケースストッカー24とブッシャー27は夫々2組が図1に示すようにガイドレール29の上に可動自在に取付けられ、一方のケースストッcker24のカードケース25が空になったときに、シリンダー30によりガイドレール29上を移動して他方のケースストッcker24からカードケース25が供給されるようになっている。

【0014】

31は下型19の下方に設けられた吸着リフターで、図6に示すようにカードケース25の底面をエアーで吸引して吸着しながら下降させるようになっている。吸着リフター31を取付けたテーブル32の上には図7に示すように蓋部折り曲げ機33が設けられている。この蓋部折り曲げ機33はシリンダー35の先端にローラ34を取付けた構造をなし、ローラ34が前進して蓋部25bを折り曲げて閉じるようになっている。

【0015】

更に図8に示すように蓋部折り曲げ機33に近接してテーブル32の上にブッシャー36が設けられ、蓋部25bを閉じたカードケース25をシューター37に落とすようになっている。このシューター37は傾斜して取付けられ、この下方に排出コンベア38が設置されている。上記カード自動型抜きケース詰め機は組ベルトコンベア4に添って複数台設置されている。

【0016】

次に上記装置の動作を説明する。印刷機で1枚の大きな紙に数十のトランプ模様を印刷した後、この紙を図示しないスリッターで四角形状に裁断し、丁合されて積み重ねられた複数枚のカード1を図1に示すように帯ベルトコンベア3で搬送してくる。この後、カード1は紐ベルトコンベア4に移り、ここでカード1の両端が支持されながら搬送されてくる。カード1が搬送されて図示しないセンサーでこれを検知すると、ストッパー5が上昇してカード1がストッパー5で停止させられる。カード1が停止したら図2に示すようにリフター6が作動して、カード1を持ちあげて紐ベルトコンベア4から外し、上方の紐ベルトコンベア4の両側に設けた押えシリンダー7、7によりカード1の短辺側を挟持して位置決めする。

【0017】

この状態で、待機していたカード供給機8のアーム10、10が下降し、更に内側に水平移動して図4に示すようにフィンガー11の爪12がカード1の下を係止すると共に、両側からフィンガー11で挟持して、カード1を把持する。この時、図示しない真空エジェクターに接続されたホース15からエアーを吸引すると、フィンガー11に設けたエアー吸引部14のスリット13からエアーが吸引されて重ね合わせたカード1、1の間の空気が高速で通過するためカード1同志が密着して固定されると共に、カード1の側面がフィンガー11に吸着される。

【0018】

この後、カード供給機8のアーム10が180度回転して、図6に示すように把持したカード1を油圧抜き型部16の下型19の上に移動させる。この状態で、油圧シリンダー17が作動して押し型18を下降させると、カード1の縁部1aが下型19のテーパー刃22との間で裁断されて角丸2が形成され、四角筒状をなす下型19の内側に押し込まれる。

【0019】

この時、図5に示すようテーパー刃22の外側に残る縁部1aは、押し広げられながら下降する間に縁切り刃23、23で短辺側の中央部分で切断されて分離するが、この分離した縁部1aの側面は、フィンガー11のスリット13からエアーで吸着

しているので、落下せずにフィンガー11で支持されたままの状態でいる。この後、シリンダー21が作動して、図6に仮想線で示すように押し型18の内側に挿着した中押し型20が下降すると、下型19内に挟まれているカード1の中央部分を押してカード1をカードケース25内に押し込める。

【0020】

一方、前記カードケース25は、予めケースストッカー24内に装着されており、ロッドレスシリンダー26が作動してブッシャー27が移動すると、ケースストッカー24の下端に詰められていた1個のカードケース25が下型19の下方に設けた吸着リフター31の上に移動する。この時カードケース25の底面は吸着リフター31で吸着されて固定されている。このようにカードケース25が待機している状態で油圧抜き型部16で縁部1aが裁断されたカード1が、中押し型20でカードケース25内に押し込められる。

【0021】

この後、吸着リフター31が下降してテーブル32の位置にカードケース25がくると、図7に示すように蓋部折り曲げ機33のシリンダー35が作動し、先端のローラ34が前進して蓋部25bを仮想線で示すように折り曲げて蓋部25bを閉じる。次に蓋部25bを閉じたカードケース25を吸着していた吸着リフター31の吸引が解除されると、図8に示すようにブッシャー36が作動してカードケース25をシューター37に落し、カードケース25は傾斜したシューター37を滑って下方に排出コンベア38に移り、これによって外部に排出される。

【0022】

一方、縁切り刃23、23で切断されたコ字形状の縁部1aを吸着しているフィンガー11は、図1に仮想線で示すように90度回転して戻り、ここで両フィンガー11、11が開くと共に、真空エジェクターの弁を切り替えてエア吸引部14から逆にエアを噴射して縁部1aを落下させる。この後再び90度回転して抑えシリンダー7、7の上方に戻り、ここで待機して次に搬送されてくるカード1を把持するようになっている。

【0023】

なお上記実施例では、カード供給機8がアーム10を回転して油圧抜き型部16に

カード1を供給する構造について示したが、平行移動して供給する構造でも良い。また蓋部折り曲げ機33はローラ34を前進させて蓋部25bを折り曲げる構造に限らず他の折り曲げ機構でも良い。また上記実施例ではトランプのカード1を製造する場合について示したが、ゲームのカードやテレホンカードなど角丸を抜いてケースに詰めるものであれば何れのカードの製造にも使用することができる。

【0024】

【考案の効果】

以上説明した如く本考案に係るカード自動型抜きケース詰め機によれば、角丸を型抜きする工程とカードをケースに詰める作業を自動化して、高速スリッターと組合わせて使用することにより、1時間で2000組も製造することができ、作業性を大幅に向上して製造コストを低減することができる。